

PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN *RAW MATERIAL NON-METAL* UNTUK *PART TAIL BOOM* HELIKOPTER DENGAN METODE *MIN – MAX STOCK* (STUDI KASUS: PT. DIRGANTARA INDONESIA)

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Oleh:

INE LIDYA GANIA

NRP : 203010031



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2024**

**PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN *RAW*
MATERIAL NON-METAL UNTUK *PART TAIL BOOM*
HELIKOPTER DENGAN METODE *MIN – MAX STOCK*
(STUDI KASUS: PT. DIRGANTARA INDONESIA)**

Oleh:

INE LIDYA GANIA

NRP : 203010031

Menyetujui,
Tim Pembimbing

Tanggal. 16. Juli. 2024

Pembimbing



Dr. Ir. Yogi Yogaswara, MT

Penelaah



Ir. Moh. Syarwani, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA

**PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN RAW
MATERIAL NON-METAL UNTUK PART TAIL BOOM
HELIKOPTER DENGAN METODE MIN – MAX STOCK
(STUDI KASUS: PT. DIRGANTARA INDONESIA)**

INE LIDYA GANIA

NRP : 203010031

Pembimbing Utama:

Dr. Ir. Yogi Yogaswara, MT

ABSTRAK

PT. Dirgantara Indonesia merupakan perusahaan pada bidang aviasi yang memproduksi berbagai macam part pesawat maupun helikopter, Salah satu part helikopter yang diproduksi part tail boom, tail boom merupakan bagian ekor helikopter. salah satu material yang digunakan raw material non-metal. Beberapa terjadi permasalahan, salah satunya pada raw material non-metal polychloroprene elastomer plates terjadi stock yang berlebih atau overstock pada persediaan dibandingkan dengan penggunaan. Pengendalian persediaan pada PT. Dirgantara Indonesia dapat diterapkan dengan menggunakan metode Min-Max Stock. Sehingga pengendalian persediaan yang dilakukan dapat menentukan safety stock, minimum stock, maximum stock, order quantity, reorder point, dan frekuensi pemesanan, hasil penelitian dilihat dengan melakukan perbandingan biaya yang dikeluarkan sebelum dan sesudah menggunakan metode. Metode Min-Max Stock dapat mengurangi persediaan dan biaya yang dikeluarkan lebih efisien dan keuntungan yang didapatkan lebih besar, dikarenakan raw material merupakan material pendukung yang menjadi penentu perusahaan dalam melakukan produksi

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, Material, Overstock, Metode Min-Max Stock

**PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN RAW
MATERIAL NON-METAL UNTUK PART TAIL BOOM
HELIKOPTER DENGAN METODE MIN – MAX STOCK
(STUDI KASUS: PT. DIRGANTARA INDONESIA)**

INE LIDYA GANIA

NRP : 203010031

Pembimbing Utama:

Dr. Ir. Yogi Yogaswara, MT

ABSTRACT

PT Dirgantara Indonesia is a company in the aviation sector that produces various kinds of aircraft and helicopter parts, one of the helicopter parts produced is the tail boom part, the tail boom is the tail of the helicopter. one of the materials used is non-metal raw material. Some problems occur; one of which is in the non-metal raw material polychloroprene elastomer plates there is excessive stock or overstock in inventory compared to usage. Inventory control at PT Dirgantara Indonesia can be applied using the Min-Max Stock method. So that the inventory control carried out can determine safety stock, minimum stock, maximum stock, order quantity, reorder point, and order frequency, the results of the study are seen by comparing the costs incurred before and after using the method. The Min-Max Stock method can reduce inventory and costs incurred more efficiently and the benefits obtained are greater, because raw materials are supporting materials that determine the company's production.

Keywords: Inventory Control, Material, Overstock, Min-Max Stock Method

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Rumusan Masalah	I-3
I.3 Tujuan.....	I-4
I.4 Manfaat.....	I-4
I.5 Batasan Penelitian	I-4
I.6 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II	II-1
II.1 Pengertian Persediaan.....	II-1
II.1.1 Bentuk dan Jenis Persediaan.....	II-1
II.1.2 Fungsi Persediaan	II-3
II.1.3 Biaya-Biaya Persediaan	II-5
II.1.4 Klasifikasi Masalah Persediaan	II-7
II.1.5 Model Persediaan.....	II-8
II.1.6 Alasan Diadakan Persediaan.....	II-8
II.2 Pengendalian Persediaan	II-9
II.2.1 Kegiatan-kegiatan Pengendalian Persediaan yang Efektif	II-10
II.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan	II-11
II.2.3 Fungsi Pengendalian Persediaan.....	II-11
II.2.4 Prinsip-prinsip Pengendalian Persediaan.....	II-12
II.2.5 Sistem Pengendalian Persediaan.....	II-13
II.2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan	II-14
II.3 Bahan Baku	II-15
II.3.1 Kebutuhan Bahan Baku	II-15

II.4	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	II-16
II.5	<i>Min-Max Stock</i>	II-16
II.6	<i>Reorder Point</i> (ROP).....	II-18
II.7	Penelitian Terdahulu.....	II-19
BAB III	III-1
III.1	Bisnis Proses Persediaan.....	III-1
III.2	Kerangka Pikir Pemecahan Masalah	III-3
III.3	Langkah-Langkah Penelitian	III-5
III.2.1	Studi Lapangan	III-6
III.2.2	Identifikasi Masalah.....	III-6
III.2.3	Pemilihan Studi Literatur.....	III-6
III.2.4	Pengumpulan Data.....	III-6
III.2.5	Pengolahan Data	III-7
III.2.6	Analisis Data.....	III-10
III.2.7	Hasil Penelitian.....	III-10
BAB IV	IV-1
IV.1	Pengumpulan Data	IV-1
IV.1.1	<i>Company Profile</i>	IV-1
IV.1.2	Visi dan Misi.....	IV-2
IV.1.3	Struktur Organisasi	IV-2
IV.1.4	Hasil <i>Part Tail Boom</i> yang Dihasilkan	IV-3
IV.1.5	Permasalahan di Unit	IV-3
IV.1.6	Data <i>Demand Part Tail Boom</i>	IV-4
IV.1.7	Data Penggunaan <i>Raw Material</i>	IV-5
IV.1.8	Data Persediaan <i>Raw Material</i>	IV-6
IV.2	Pengolahan Data.....	IV-6
IV.2.1	Penentuan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	IV-7
IV.2.2	Perhitungan Metode <i>Min-Max Stock</i>	IV-8
IV.2.3	Penentuan <i>Order Quantity</i>	IV-8
IV.2.4	Penentuan Jumlah Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	IV-8
IV.2.5	Penentuan Frekuensi Pemesanan.....	IV-9
BAB V	V-1
V.1	Analisis.....	V-1
V.2	Pembahasan	V-3

V.2.1	Analisis Jumlah <i>Safety Stock</i>	V-3
V.2.2	Analisis <i>Min-Max Stock</i>	V-4
V.2.3	Analisis <i>Order Quantity</i>	V-4
V.2.4	Analisis <i>Reorder Point</i>	V-4
V.2.5	Analisis Frekuensi Pemesanan.....	V-5
BAB VI	VI-1
VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

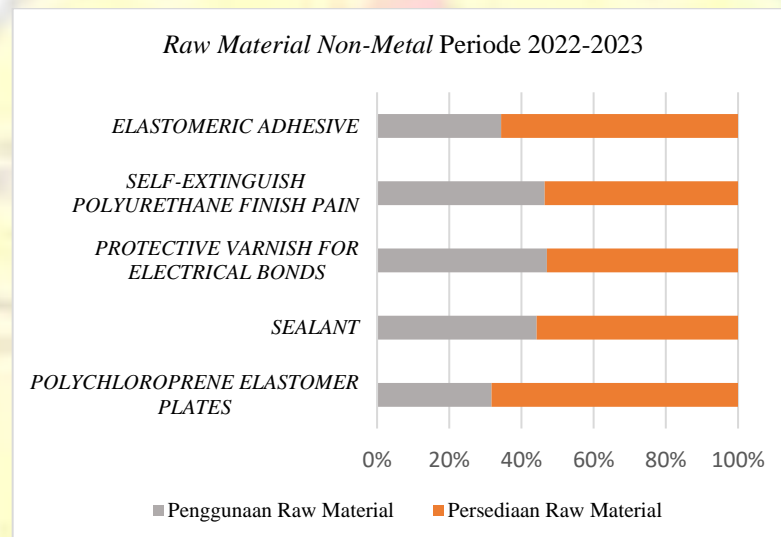
Dilihat pada era revolusi industri 4.0 yang berkaitan dengan bidang teknologi internet sangat membantu sektor industri manufaktur dalam menghasilkan kualitas produk yang lebih baik. Industri manufaktur di Indonesia sangat banyak sehingga mempunyai banyak pesaing, tidak hanya industri besar saja tetapi banyak industri kecil yang sedang merintis usahanya. Selain itu industri manufaktur dalam bidang aviasi atau penerbangan mempunyai prospek yang cerah dilihat dari kondisi letak geografi sehingga sangat diperlukan transportasi udara

Industri aviasi merupakan industri yang bergerak dalam bidang alat transportasi udara, baik dalam pembuatan hingga pemeliharaan. Transportasi udara sendiri alat transportasi yang sering digunakan untuk mengangkut orang maupun barang. Walaupun dengan tarif transportasi udara yang relative mahal banyak sekali peminatnya dikarenakan mempermudah dan mempercepat aktivitas masyarakat. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang aviasi atau penerbangan yaitu PT. Dirgantara Indonesia.

PT. Dirgantara Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *aerospace*, PT. Dirgantara Indonesia atau yang biasa disingkat PTDI merupakan perusahaan di Indonesia yang bergerak dalam bidang tersebut selain itu PTDI juga perusahaan terbesar se-Asia Tenggara yang tidak hanya memproduksi pesawat terbang dan helikopter untuk penerbangan sipil, operator militer, hingga desain yang diminta secara *custom* sesuai dengan kebutuhan khusus. Tetapi PTDI juga memproduksi senjata dan *maintenance service* untuk mesin-mesin pesawat. Tidak hanya untuk satu pesawat maupun helikopter tetapi PTDI juga memproduksi dan memperjual belikan *part* atau komponennya saja salah satu *part* yang dibuat yaitu *tail boom* atau ekor helikopter.

Helikopter sendiri mempunyai beberapa *part*, salah satu *part* atau komponennya yaitu *tail boom*. *Tail boom* merupakan bagian ekor helikopter yang mempunyai fungsi paling penting pada helikopter dimana part ini berfungsi sebagai penggerak helikopter sekaligus menstabilkan penggerakan helikopter. Material yang terdapat pada part ini terdapat material *metal*, *non – metal*, dan material

pendukung lainnya. Pada *material non-metal* mempunyai umur hidup sehingga pada persediaan *material* ini sering terjadi kerugian dikarenakan terlalu lamanya disimpan didalam gudang dan terjadi *expired*. Walaupun sistem pembelian produk *part tail boom* helikopter menggunakan sistem MTO (*Make to Order*) tetapi dalam pembelian *raw material non-metal* pada part tersebut mempunyai waktu yang lama dari pemesanan hingga pengiriman sehingga untuk mencapai proses produksi dan keinginan pembeli dengan baik maka perlu dilakukannya persediaan *raw material non-metal*. Terkadang juga ketika perusahaan mendapatkan pesanan produk, pembeli mempunyai permintaan khusus untuk menggunakan *raw material non-metal* yang masih baru atau pembeli tidak ingin menggunakan *raw material non-metal* yang ada di persediaan atau *safety stock*.



Gambar I. 1 Grafik Penggunaan dan Persediaan *Raw Material Non-Metal*

Efektivitas dari pengendalian persediaan termasuk faktor yang penting dalam dunia saing industri manufaktur (Chan, 2017). Persediaan juga merupakan salah satu aktivitas penting yang perlu diperhatikan karena berkaitan dengan kelancaran suatu proses produksi. Maka perlu diperhatikan kuantitas suatu persediaan agar tidak menimbulkan peningkatan biaya-biaya persediaan, dengan menentukan jumlah persediaan dapat menghindari hal tersebut.

Ada beberapa permasalahan yang sering ditemukan dalam sistem persediaan *material* di Departemen *Material Planning*. Salah satu masalah yang terjadi yaitu besarnya biaya *inventory* dan adanya ketidaksesuaian persediaan di gudang dengan kebutuhan di lapangan. Hal ini menyebabkan persediaan *material*

yang terlalu banyak, ketidaksesuaian tersebut terjadi dikarenakan pembelian *raw material* dilakukan berdasarkan data pembelian historis sebelumnya dengan total pembelian *part tail boom* helikopter yang berbeda. Dimana tingkat persediaan *material polychloroprene elastomer plates* tinggi dari penggunaan *material polychloroprene elastomer plates* yang terlalu sedikit (Gambar I.1). Hal ini terjadi dikarenakan pada setiap periodenya penggunaan material yang berbeda-beda dan persediaan yang dilakukan dengan jumlah yang sama atau *relative* besar dimana hal ini dapat terjadi dikarenakan pemesanan material yang berdasarkan *lead time* yang cukup lama, jangka waktu *lead time* yang cukup lama dipengaruhi berdasarkan dari pengiriman yang berasal dari luar negeri dan melakukan pengiriman menggunakan transportasi darat dan laut. Hal ini menyebabkan frekuensi pemesanan yang dilakukan sebanyak tiga kali, maka dalam melakukan persediaan perlu dilakukan perhitungan yang sesuai yang dapat memperhitungkan batas atas batas bawah serta frekuensi pemesanan material. oleh karena itu, dibutuhkan pengendalian *raw material non-metal* yang tepat untuk menghindari adanya *stockout* dan *overstock* maka metode *Min-Max Stock* tepat untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi dalam persediaan tersebut. Walaupun penelitian sebelumnya dilakukan menggunakan beberapa metode tetapi metode *min-max stock* dapat menyelesaikan masalah ini.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya. Maka Tugas Akhir ini membahas tentang pengendalian persediaan *raw material* untuk memenuhi permintaan pelanggan sehingga permasalahan yang ada pada PT. Dirgantara Indonesia dapat dirumuskan:

1. Berapa jumlah batas *stock* minimum dan jumlah *stock maximal* persediaan untuk melakukan pembelian *raw material non-metal polychloroprene elastomer plates* pada *part tail boom* oleh PT. Dirgantara Indonesia?
2. Berapa jumlah titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada *raw material non-metal polychloroprene elastomer plates* pada *part tail boom* oleh PT. Dirgantara Indonesia yang akan dilakukan dalam pembelian?

I.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang ada maka dapat diketahui tujuan dari pemecahan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan jumlah batas *stock* minimum dan jumlah *stock maximal* persediaan PT. Dirgantara Indonesia untuk pembelian ekonomis *raw material non-metal polychloroprene elastomer plates* menggunakan metode *Min-Max Stock*
2. Untuk mengetahui jumlah titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada *raw material non-metal polychloroprene elastomer plates* pada *part tail boom* oleh PT. Dirgantara Indonesia yang akan dilakukan dalam pembelian?

I.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan di PT. Dirgantara Indonesia yaitu diharapkan pada laporan tugas akhir yang telah disusun dapat menjadi solusi perbaikan untuk meminimasi *stockout* dan *overstock* pada persediaan bahan baku sehingga PT. Dirgantara Indonesia dapat mempertimbangkan perencanaan dan pengendalian kebutuhan *raw material* untuk mengambil keputusan persediaan menggunakan metode *Min-Max Stock*.

I.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian tidak terlalu luas dan pembahasan masalah sesuai yang direncanakan, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada pengendalian persediaan *raw material non – metal part tail boom* pada helikopter di PT. Dirgantara Indonesia
2. Penelitian dan pengambilan data hanya dilakukan departemen *material planner* di PT. Dirgantara Indonesia
3. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Min-Max Stock* sebagai metode penyelesaian masalahnya

I.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir berdasarkan ketentuan penulisan karya ilmiah yang telah ditetapkan. Sistematika dalam pembuatan tugas akhir sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang mengenai permasalahan sebagai dasar dilakukannya penelitian perencanaan persediaan *raw material non-metal* di PT. Dirgantara Indonesia, perumusan masalah mengenai masalah yang terjadi, tujuan dan manfaat dari pemecahan masalah yang dilakukan, dengan menggunakan batasan dan asumsi, lokasi perusahaan serta sistematika perusahaan

Bab II Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan teori-teori yang mendukung dan sesuai dengan topik penelitian yang dilakukan mengenai permasalahan persediaan *raw material non-metal*, Dimana teori-teori tersebut diperoleh dari sumber-sumber berupa jurnal, buku referensi, artikel, dan laporan penelitian sebelumnya

Bab III Usulan Pemecahan Masalah

Bab ini berisikan model pemecahan masalah yang akan digunakan serta kerangka berpikir yang menjelaskan penyelesaian masalah mengenai pengendalian persediaan bahan baku *part tail boom* helikopter, serta langkah-langkah pemecahan masalah yang diambil berdasarkan konsep dan teori yang ada

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisikan mengenai data-data yang dibutuhkan serta dikumpulkan selama penelitian dilakukan baik dengan melakukan observasi, wawancara dengan narasumber pada bagian terkait atau *survey* lapangan secara langsung. Selain itu juga melakukan pengolahan data yang sebelumnya sudah dikumpulkan serta diolah sehingga mendapatkan hasil sesuai yang diinginkan

Bab V Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisikan mengenai analisis serta hasil pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah diperoleh hingga mendapatkan hasil akhir dari pengolahan data yang didapat

Bab VI Kesimpulan

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil pemecahan masalah dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang dihasilkan dapat memberikan jawaban pada rumusan masalah mengenai jumlah batas *stock* minimum dan jumlah batas *stock maximal* persediaan dan mengetahui jumlah titik pemesanan kembali (*reorder point*) dalam pembelian *raw material non-metal* pada *part tail boom* oleh PT. Dirgantara Indonesia serta saran yang diberikan diharapkan berguna bagi perusahaan dan untuk penelitian selanjutnya



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Slamet. (2007). *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: UNNES PRESS.
- Aditiyana, M. I. (2018, Januari 17). *Metode Min Max stock*. Retrieved from PENGENDALIAN BAHAN BAKU UTAMA MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX : <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/13405>
- Adolph Matz, M. F. (1993). *Cost Accounting – Planning and Control*. Jakarta: Edition. Erlangga.
- Ahmad, G. N. (2018). *Manajemen Operasi*. Bumi Aksara.
- Ahyari, A. (2003). *Manajemen Bahan-Bahan: Efisiensi Persediaan Bahan*. Yogyakarta: BPFY Yogyakarta.
- Akbar, I. &. (2021). *Buku ajar manajemen operasi* . Sidoarjo: Umsida Press.
- Assauri. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: UI.
- Assauri, S. (2016). *Strategic Management*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- Assauri, Sofyan. (2008). *Edisi Revisi. Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Bahagia, S. N. (2006). *Sistem Inventori* . Bandung: ITB.
- Chan, S. W. (2017). Factors Influencing the Effectiveness of Inventory Management in Manufacturing SMEs. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 226(1).
- Djokopranoto, Richardus Eko Indrajit dan Richardus. (2003). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Handoko. (2019). Retrieved from BAB II LANDASAN TEORI 2.1 PERSEDIAAN: https://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/626/3/171210000174_BAB%20II.pdf
- Hazimah H., S. Y. (2020). *Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12*. Jambi: J. Ilm. Univ. Batanghari.
- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2003). *Manajemen Persediaan, Barang Umum dan suku cadang untuk pemeliharaan dan operasi*. Jakarta: Grasindo.
- Iswanto, &. A. (2021). *Buku Ajar Manajemen Operasi*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Jacobs, F. R. (2018). *Operations And Supply Chain Management, Fifteenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

- Jay Heizer, B. R. (2017). *Principles of Operations Management Sustainability and Supply Chain Management (tenth)*. Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Manurung. (2011). Retrieved from <https://perpustakaan.akuntansipoliban.ac.id/uploads/attachment/LcsK1xpZ0N5FQnkbVoG9RAgWTFYIXBJhH3U87djaiStrMe2Ev4.pdf>
- Muhammad Ryfqie Alamanda Rozaq, N. A. (2022). Perbandingan Metode. *EFISIENSI PERSEDIAAN KANTONG SEMEN BERBASIS METODE Min-Max, EOQ, Two-Bin di packing Plant PT AKA*, 265.
- Nabilawangi. (2013). *Fungsi Persediaan*. Retrieved from BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Konsep Manajemen Persediaan: <https://eprints.umm.ac.id/36007/3/jiptumpp-gdl-gilangyand-49396-3-bab2.pdf>
- Nasution A H, P. Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nur Layli Rachmawati, M. L. (2022). Metode Min-Max. *Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku*, 147.
- Nur Layli Rachmawati, M. L. (2022). Metode Min-Max Stock. *Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku*, 145.
- Nyoman, P. I. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Prawirosentono, S. (2017). *Kinerja dan Motivasi Karyawan, Membangun Organisasi Kompetitif Era Perdagangan Bebas Dunia*. Yogyakarta: BPFE.
- Rangkuti, F. (2004). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rangkuti, Freddy. (2007). Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rasyid. (2015). Retrieved from https://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/626/3/171210000174_BAB%20II.pdf
- Reksohadiprodjo, S. (1995). *Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Render, Barry dan Jay Heizer. (2005). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ristono, A. (2013). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Saripudin, M. d. (2023). Perbandingan Metode. *Perbandingan Pengadaan Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ dan Min-Max pada PT. XYZ*.

- Siagian, Yolanda M. (2007). *Aplikasi Supply Chain Management dalam dunia bisnis*. Jakarta: Grasindo.
- Siregar, d. (2014). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sukmono, R. A. (2020). *Manajemen operasional dan implementasi dalam industri*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Syarifuddin, A. (1986). *alat-alat analisa dalam pembelanjaan*. Yogyakarta: andi offset.
- Tersine, R. J. (1994). *Principle of Inventory and Materials* . New Jersey : Prentice Hall.
- Utama, R.E., Gani, N.E, Jaharuddin, Prihata, A. (2019). *Manajemen Operasi*. Jakarta: UM Jakarta Press.
- Wibowo, S. (2010). "*Manajemen Produksi* ". Yogyakarta: BPFE. Retrieved from <http://repositori.unsil.ac.id/1036/6/BAB%20II.pdf>
- Widodo, M. &. (1998). *Manajemen Keuangan 1*. Jakarta: Gunadarma.
- Yedida, U. (2015). *Perencanaan Kebutuhan Persediaan Material Bahan Baku. Perencanaan Kebutuhan Persediaan Material Bahan Baku Pada CV Endhigra dengan Metode Min-Max*.